製品安全データシート

【製造者情報】

会　　社　　大 陽 日 酸 株 式 会 社

住　　所　　東京都品川区小山 1-3-26　東洋 Bldg.　〒142-8558

担当部門　　ガス事業本部　ガス事業部

電話番号　03-5788-8300　　ﾌｧｯｸｽ番号　03-5788-8709

販売者（１次）

江藤酸素株式会社 大分事業所

大分県大分市皆春３０番地

電話番号　097-558-3615　ＦＡＸ番号　097-558-7186

販売者（２次）

緊急連絡先　江藤酸素株式会社　大分事業所

大分県大分市皆春30番地

電話番号　097-558-3615　ＦＡＸ番号　097-558-7186

整理番号　TNG 20109

作成　平成　５年　３月３１日
改訂　平成１２年　２月２１日
改訂　平成１６年１０月　１日

【製品名】

ヘリウム

【物質の特定】

化学名	ヘリウム
含有量	９９．９９ V/V%以上
化学式	Ｈｅ
官報公示整理番号	―――
ＣＡＳ　Ｎｏ.	７４４０－５９－７
国連分類	クラス２－２（高圧ガス、非引火性）
国連番号	１０４６（圧縮されているもの） １９６３（深冷液化されているもの）
ＥＣ　Ｎｏ.	―――

【危険・有害性の分類】

分類の名称	高圧ガス、不燃性
有害性	窒息性（空気中の酸素濃度を低下させ酸素欠乏を起こす。吸入すると窒息し死に至ることがある。） 極低温（液体ヘリウム及び液体ヘリウムから生じる低温のガス及び機器の低温部分に直接触れると凍傷をおこす。眼に入ると失明の恐れがある。）

【応急措置】

	高圧容器に入ったヘリウム	デュワーに入ったヘリウム
吸入した場合	吸入すると窒息し死に至ることがある。 1.吸入し酸素欠乏症による意識不明に陥ったときは直ちに汚染されていない大気中に移し、身体を温め新鮮な空気を吸わせるか酸素吸入をおこなう、又医師の手当を受ける。 2.意識を失って呼吸が停止している場合には人工呼吸を施し、医師の手当を受ける。	
眼に入った場合		眼に入ると失明の恐れがある。 1.眼に入った場合、速やかに医師に連絡する。
皮膚に付着した場合		液体ヘリウムから生じる低温のガス及び機器の低温部分に直接触れると凍傷をおこす。 1.凍傷をおこした時は暖かい部屋に移し、速やかに医師に連絡する。 2.凍傷部分の衣服を取り除く。凍傷部分はこすってはならない。 出来れば、凍傷部分を 40～46℃の温水に浸す。 温風器等で加熱してはならない。 3.体温が低下するほどひどい場合には、温水浴槽に入れる。

【火災時の措置】

高圧容器に入ったヘリウム	デュワーに入ったヘリウム
1.まず、全ての人を危険区域から退避させる。 2.容器が火焔にさらされると内圧があがり、安全装置よりガスが噴出する危険性があるので、周辺の火を消しできるだけ遠くから噴霧散水して容器を冷却する。	1.まず､全ての人を危険区域から退避させる。 2.移動可能な場合は速やかに安全な場所に移す。 3.デュワーが火炎にさらされる事態が予測される場合、散水がデュワーの開口部から入らないように、全ての口にキャップを施した後、できるだけ遠くから噴霧散水してデュワーを冷却する。 4.火災にさらされると液体ヘリウムは急激に膨張するのでデュワーから遠ざかること。

【漏出時の措置】

高圧容器に入ったヘリウム	デュワーに入ったヘリウム
1.換気を充分行い、容器弁を締めて漏れを止める。 2.漏れが止まらないときは換気を充分行い、漏れが止るまで待機し、戻る時は酸素計で酸素濃度が 18VoL %以上を確認してから、戻ること。	排気口から蒸発したヘリウムガスが僅かに出ているのは正常であるが、大量に噴出している場合には、周囲を開放する等、換気を充分行い噴出が止まるまで待機し、戻る時は酸素計で酸素濃度が 18VoL %以上を確認してから、戻ること。

【取扱い及び保管上の注意】

	高圧容器に入ったヘリウム	デュワーに入ったヘリウム
取り扱い	1.ガスは吸入しない。 2.子供の手の届かないところで保管使用する。 3.高圧の状態で容器に充填されているので、取り出す場合には必ず減圧弁を用いる。 4.容器は換気の良い場所で使用する。 5.容器には転倒防止策を施し、使用時は固定する。 6.容器は乱暴な取扱いをしない。又容器弁は緩やかに開閉し、ガス出口は人に向けない。 7.容器は常に 40°C以下に保つ。	1.ガスは吸入しない。 2.子供の手の届かないところで保管使用する。 3.使用者は液体ヘリウムの性質について十分教育を受けてから作業に当たること。 4.使用前にデュワーのガス名表示を確かめ、もし表示が異なるときは使用せずに供給者に返却する。 5.使用前に排気口から蒸発したヘリウムガスが出ていることを確認する。 6.ガスの出口は人に向けない。 7.液体ヘリウム及び液体ヘリウムから生じる低温のガス又は機器の低温部分に直接触れると凍傷を起こす。又、眼にはいると失明の恐れがあるので、防護面またはゴーグルで目を守り、清潔で乾いた革手袋を着用し、安全靴を履いて作業に当たる。

	8.容器は圧力を若干残した状態で使用を止め、絶対に大気圧以下にはしないようにする。 9.容器を使用してない時は保護キャップを確実に取付ける。 10 容器をローラーや型代わりなどの容器本来の目的以外に使用しない。 11 容器は使用後は速やかに供給者に返却する。	8.取扱の際、直立させしっかり固定させる。 9.一度に大量の低温ガスを放出させない。又ボイルオフガスに触れないように注意する 10 液体ヘリウムを加圧移送する場合はヘリウム以外のガスを用いてはならない。 11 断熱されてない部分から液化した空気が滴下するので触れないこと。 12 デュワーは使用後は速やかに供給者に返却する。
保管	1.容器は換気の良好な乾燥した場所に保管する。 2.熱源や直射日光を避け、40℃以下に保つ。 3.容器には転落・転倒などを防止する処置を講ずる。 4.容器には保護キャップを確実に取付ける。	1.液体ヘリウムは常温常圧でガス状になると約 750 倍の体積になる。蒸発により空気中の酸素濃度を低下せしめるので換気の良好な乾燥した場所に保管する。 2.風雨、直射日光を避けて保管する

デュワーの取り扱い	1.使用者は液体ヘリウムの性質について十分教育を受けてから作業に当たる。 2.デュワーは直立状態で固定して取扱い、輸送する。 3.衝撃を与えたり、粗暴な取扱いはしない。 4.風雨、直射日光を避けて保管する。 5.排気口以外の口は必要時以外は栓をする。 6.デュワーの外面に汗かき、霜つきのないことを確認する。 7.多人数の出入りする場所に置かないこと。 8.排気口から蒸発したガスが出ていることを確認する。 もし固体空気や氷で閉塞している場合には、至急納入者に連絡し、その指示に従うこと。 9.液体ヘリウムの貯蔵以外の用途に使用しないこと。 10 デュワーは使用後は速やかに供給者に返却する。

【暴露防止措置】

管理濃度：　設定されていない。

許容濃度：　設定されていない。

設備対策：　屋内で使用又は保管の場合は換気を良くする措置を講ずること。
温度計及び酸素濃度計を備えること

保護具　：　以下の通り

保護具	高圧容器に入ったヘリウム	デュワーに入ったヘリウム
呼吸用保護具	空気呼吸器を備えることが望ましい	空気呼吸器を備えることが望ましい
保護眼鏡	着用が望ましい	飛沫防止面又はゴーグルを着用のこと
保護手袋	革手袋を着用のこと	革手袋を着用のこと
保護衣	—	長袖、長ズボン着用のこと
安全靴	着用のこと	着用のこと

【物理／化学的性質】

外観	無色の気体	臭気	無臭
比重	0.14 (空気=1、0℃、1atm)	沸点 融点	−268.934℃(1atm) −272.2 ℃(26atm)
ガス密度	0.1785 kg/m ^{3} (0℃、1atm)	溶解度	水：0.97cm ^{3}/100g H_2O (0℃、1atm)
液体密度	0.1250 kg/L (-269.0℃)	発火点 蒸気圧	不燃性 1.33 kPa (-271.3℃)
臨界温度	-267.9℃		13.3 kPa (-270.3 ℃)
臨界圧力	0.228　MPa	蒸発潜熱	5.50 kcal/kg
臨界密度	0.069 kg/L		(-268.9℃)
比熱	1.248 kcal/kg ℃ (1atm)	分子量	4.00260

【危険性情報】

不活性なガスで通常の状態では他の元素や化合物と反応しない。

【有害性情報】

高濃度になると酸素の欠乏により窒息し、死に至るので、ガス漏れに注意し、室内の換気は充分に行う。

【環境影響情報】

魚毒性　：　知見無し
分解性　：　知見無し
蓄積性　：　知見無し

【輸送上の注意】

高圧容器に入ったヘリウム	デュワーに入ったヘリウム
1.容器は常に４０℃以下に保つ。 2.容器には保護キャップを確実に取付ける 3.容器には転倒・転落などによる衝撃を防止する措置を講じ、かつ粗暴な取扱いはしない。 4.車両には見やすいところに「高圧ガス」の警戒標を掲げる。	1.デュワーの積込みや荷降ろしは昇降機付きのトラックまたはリフトなどを用い、衝撃や振動のないように行う。 2.デュワーは直立状態で固定して輸送する。 3.エレベーターで移動する場合、人は同乗しない。やむを得ず同乗す

	る場合は、簡易呼吸器（酸素缶）を携帯する等酸欠対策をする。 4.低温ヘリウムガスが噴出すると周囲が霧状となり見通しがきかなくなるので注意する。

【廃棄上の注意】

高圧容器やデュワーに残ったガスはそのまま返却する。
万一廃棄する場合には少しづつ注意して屋外で行う。

【適用法令】　高圧ガス保安法
労働安全衛生法
消防法

【その他】

引用文献

化学便覧（日本化学会編）
半導体プロセスガス安全データ集（特殊ガス工業会・SEMIｽﾀﾝﾀﾞｰﾄﾞ安全性部会編）
日本作業環境測定協会：1997　ＡＣＧＩＨ　化学物質と物理因子のＴＬＶｓ　化学物質のＢＥＩｓ（米国産業衛生専門官会議）

【記載事項の取扱い】

- 本文書の記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。
- また、本記載事項は通常の取扱いを対象としたものでありますので、特別な取扱いをする場合は、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。
- 本文書は、労働省告示第六十号（平成４年７月１日）に基づき作成したものでありますので、より詳細に関しては、適用法規・学術文献・メーカーの取扱説明書を参照して下さい。

【記載内容の問合わせ先】
大陽日酸株式会社　ガス事業本部　ガス事業部

＜住　　所＞　〒１４２－８５５８
東京都品川区小山１－３－２６ 東洋 Bldg.

＜電話番号＞　０３－５７８８－８３００

＜ﾌｧｯｸｽ番号＞　０３－５７８８－８７０９

以　上